جامعة الموصل

كلية العلوم

قسم علوم الأرض والنفط

وصف مختبرات قسم علوم الأرض والنفط

- **مختبر بصرية المعادن**

يهدف هذا المختبر إلى تدريب الطلبة على دراسة الخواص البصرية للمعادن باستخدام المجهر المستقطب (Polarizing Microscope) وذلك من حيث:

- تعريف الطلبة بمبادئ الضوء المستقطب وسلوك المعادن تحت الضوء المستقطب والمنعكس.
- تدريب عملي على استخدام المجهر المستقطب في تحديد نوع المعدن من خلال خصائصه مثل اللون، الانطفاء، التوائم، والتشقق.
- إجراء تجارب لتحديد الزاوية المزدوجة والانكسار المزدوج للعينات.
- يعتمد المختبر على تطبيقات عملية مرافقة للمحاضرات النظرية لمادة علم المعادن البصري.

- **مختبر الجيوفيزياء**

يُعنى بتدريب الطلبة على تطبيق الطرق الجيوفيزيائية في دراسة باطن الأرض.

- شرح المبادئ النظرية لطرق المسح الزلزالي، المغناطيسي، الكهربائي، والجاذبي.
- تدريب عملي ميداني على استخدام الأجهزة الجيوفيزيائية في القياس وجمع البيانات.
- تحليل البيانات باستخدام البرامج المتخصصة واستخلاص التراكيب الجيولوجية تحت السطحية.
- مشاريع قصيرة لحساب السرعات الزلزالية أو شذوذات الكثافة والمغناطيسية.

- **مختبر الهايدروجيولوجي**

يُعد هذا المختبر من المختبرات الأساسية في علوم الأرض التطبيقية، ويُعنى بدراسة دورة المياه في الطبيعة وتحليل المكونات الهيدروجيولوجية المختلفة.

- تدريب الطلبة على قياس وتحليل الساقط المطري والتبخر والارتشاح وتغير المناسيب المائية.
- تنفيذ تجارب عملية لتقدير الجريان السطحي والجريان الجوفي باستخدام النماذج الهيدرولوجية المصغرة.
- استخدام الأجهزة والأدوات الميدانية لقياس المناسيب في الآبار ومراقبة التغيرات المائية الموسمية.
- تطبيقات على حساب الموازنة المائية وتحليل البيانات المناخية والمطرية.
- ربط النتائج بالخرائط الهيدرولوجية والنماذج العددية في دراسة الموارد المائية السطحية والجوفية.

- **مختبر الجيولوجيا الفيزيائية**

يتناول دراسة الظواهر الجيولوجية والعمليات الفيزيائية التي تؤثر في القشرة الأرضية.

- تنفيذ تجارب توضح القوى الداخلية (البراكين، الزلازل، التشوهات).
- استخدام عينات وصخور لتفسير البنى الجيولوجية كالطيات والفوالق.
- تدريب الطلبة على قراءة الخرائط الجيولوجية والتضاريسية وتحليل المقاطع الطبوغرافية.
- إجراء تمارين لربط الظواهر الطبيعية بالنشاطات التكتونية.

- **مختبر المتحجرات الدقيقة**

يُعنى بدراسة الأحافير المجهرية ودورها في تفسير التاريخ الجيولوجي.

- إعداد الشرائح الرقيقة للأحافير الدقيقةForaminifera ، Radiolaria، Diatoms
- دراسة العينات تحت المجهر وتحديد الأنواع والنسب.
- تدريب الطلبة على استخدام المتحجرات الدقيقة في تحديد الأعمار الجيولوجية والبيئات الرسوبية.
- مشاريع تصنيفية تربط بين العينات الحقلية والملاحظات المجهرية.

- **مختبر التركيبية (الجيولوجيا التركيبية)**

يهدف إلى تدريب الطلبة على تحليل البنى الجيولوجية الناتجة عن القوى التكتونية.

- دراسة الفوالق، الطيات، والمفاصل على عينات ونماذج جيولوجية.
- إجراء تمارين على رسم المقاطع التركيبية وقياس الاتجاهات والانحدارات باستخدام البوصلة الجيولوجية.
- تحليل البيانات التركيبية وربطها بالخرائط الميدانية.
- مشاريع قصيرة في تفسير الإجهادات والضغوط في الصخور.

قسم علوم الأرض والنفط
Department of Geology and Petroleum

- **مختبر الطباقية والمتحجرات**

يُعنى بدراسة تتابع الطبقات الصخرية وتوزيع المتحجرات ضمنها.

- تحليل المقاطع الطباقية وتفسير التتابعات الرسوبية.
- تدريب الطلبة على وصف الطبقات ميدانيًا وتحديد الحدود الفاصلة بينها.
- دراسة المتحجرات ضمن التتابع لتحديد العمر النسبي والبيئة الترسيبية.
- إعداد تقارير علمية تربط بين المعطيات الحقلية والمخبرية.

- **مختبر الحاسوب**

يُستخدم لتعليم الطلبة تطبيقات الحاسوب في الجيولوجيا.

- تدريب على برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والرسم الجيولوجي (Surfer)
- تطبيقات في معالجة البيانات الجيوفيزيائية والجيوكيميائية.
- تنفيذ مشاريع تخرج تعتمد على التحليل الرقمي ورسم الخرائط الجيولوجية.
- استخدام البرمجيات الإحصائية لتحليل النتائج المخبرية.

- **مختبر الرسوبيات**

يختص بدراسة الصخور الرسوبية وخصائصها.

- فحص عينات الصخور الرسوبية وتحديد نوعها ونسيجها ومكوناتها المعدنية.
- تدريب الطلبة على تحليل الحبيبات، المسامية، والتصنيف الحبيبي.
- إجراء تجارب لتحديد نوع البيئة الرسوبية (قارية، بحرية، دلتاوية.....).
- تطبيقات على الشرائح الرقيقة في التعرف على الصخور الرسوبية تحت المجهر.

- **مختبر الجيوكيمياء**

يهدف إلى دراسة التركيب الكيميائي للصخور والمعادن والمياه.

- تدريب عملي على التحليل الكيميائي للعينات باستخدام أجهزة الطيف والامتصاص الذري.
- دراسة العلاقات الجيوكيميائية بين العناصر وتفسيرها جيولوجيًا.
- تطبيقات على تصنيف الصخور الجيوكيميائي وتحديد مصادرها.
- إعداد تقارير تحليلية ومناقشة النتائج ضمن مشاريع بحثية.